

## **PERANGKAT PEMBELAJARAN BUMI DAN RUANG ANGKASA BERBASIS MULTIMEDIA (UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR MAHASISWA DALAM MATA KULIAH BUMI DAN ANTARIKSA)**

Subuh Anggoro

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

email : subuh\_anggoro@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar mahasiswa yang mengambil mata kuliah Bumi dan Ruang Angkasa dengan menggunakan media pembelajaran multimedia dan disakusi terbimbing. Metode penelitian yang digunakan adalah metode PTK yaitu terdiri dari 4 tahapan mulai dari perencanaan, tindakan, evaluasi dan refleksi. Sampel penelitian adalah seluruh mahasiswa semester IV kelas C yang mengambil mata kuliah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Nilai rata-rata meningkat dari 67,7 pada tahun akademik 2009/2010 menjadi 81,2 pada 2019/2011. Jumlah mahasiswa didik yang mendapat nilai diatas 70 pada tahun akademik 2009/2010 mencapai 94,3%, sedangkan pada tahun sebelumnya baru mencapai 69,8%. Dengan demikian media pembelajaran multimedia dan diskusi terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

**Kata kunci :** bumi dan ruang angkasa, prestasi belajar, PTK

### **PENDAHULUAN**

Mahasiswa didik PGSD berasal dari beberapa latar belakang pendidikan. Sekitar 40% mahasiswa didik berlatar belakang pendidikan IPA dan 60% berlatar belakang IPS. Disamping itu terdapat peningkatan jumlah mahasiswa didik yang berlatar belakang SMK yang signifikan dari 8 mahasiswa didik pada tahun 2007 menjadi 29 mahasiswa didik pada tahun 2009 dengan beragam keahlian (Otomotif, Mesin, Informatika, Akuntansi, Administrasi Perkantoran dan Tata Busana). Hal ini menuntut model

pembelajaran Bumi dan Ruang Angkasa yang dapat dipahami oleh beragam latar belakang pendidikan tersebut.

Pemberian materi Bumi dan Ruang Angkasa dalam mata kuliah Bumi dan Ruang Angkasa selama ini masih cenderung satu arah dan kurang mengajak aktivitas mahasiswa didik sehingga mahasiswa didik kurang memahami konsepnya. Mengingat materi yang diberikan merupakan pengulangan dari materi pelajaran yang telah diberikan di SMP dan SMA, dan mahasiswa didik dipersiapkan untuk mengajar peserta didik sekolah dasar

terutama kelas 5 dan 6 maka dirasakan perlu adanya perbaikan dalam model pembelajarannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan model pembelajaran berbasis multimedia dan diskusi terbimbing. Pada model pembelajaran ini, untuk memahami konsep bumi dan ruang angkasa, mahasiswa didik dibekali pengetahuan tentang bumi dan ruang angkasa melalui beberapa media seperti VCD pembelajaran dan multimedia interaktif, kemudian dilakukan diskusi kelompok yang terbimbing. Pada diskusi kelompok, mahasiswa didik diberi tugas melakukan observasi lapangan, mencari data pendukung di internet dan pustaka serta mempresentasikannya.

Pembelajaran PAKEM pada dasarnya adalah pembelajaran model CTL(*Contextual Teaching Learning*), yaitu "*A conception that helps teachers relate subject matter content to real world situations and motivates students to make connections between knowledge and its applications to their lives as family members, citizens, and workers.*" (Rekdale, 2005)

Pengembangan model pembelajaran PAKEM sangat terbantu dengan pembelajaran berbasis multimedia. Yang dimaksud dengan Pembelajaran Multi-media adalah suatu

kegiatan belajar mengajar di mana dalam penyampaian bahan pelajaran yang disajikan kepada peserta didik, guru menggunakan atau menerapkan berbagai perangkat media pembelajaran. Adapun media pembelajaran itu sangatlah beraneka macam, baik itu dalam bentuk media cetak, media / alat peraga ataupun media elektronik. Berawal dari hal tersebut, pembelajaran dengan menggunakan multimedia yang menggabungkan berbagai unsur media seperti video, suara, animasi, teks, dan gambar yang dikemas di dalam satu wadah yang bersifat interaktif, kreatif, dan menyenangkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Anggoro dan Husin (2008), Anggoro dan Iswasta Eka (2009) serta Anggoro dan Badarudin (2009) menunjukkan bahwa alat peraga berupa multimedia yang disertai dengan diskusi kelompok yang dipandu oleh dosen pengampu sangat membantu mahasiswa didik PGSD dalam memahami materi atau konsep suatu mata kuliah. Tanpa adanya multimedia sebagai alat bantu pembelajaran menyebabkan rendahnya pemahaman mahasiswa didik. Hal ini diketahui dari 70% responden menjawab tidak memahami materi kuliah tanpa adanya alat peraga dan diskusi. Setelah mereka menyaksikan tayangan

multimedia dan diskusi yang dipandu dosen pengampu, pemahaman mereka meningkat. Hal ini dibuktikan dengan jawaban responden yang berkisar pada jawaban setuju dan sangat setuju. Disamping itu diketahui dengan menggunakan metode pembelajaran tersebut hanya 10% mahasiswa didik yang mendapat nilai C kebawah dan mengikuti ujian ulang.

## **METODOGI PENELITIAN**

### **A. Setting Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Program Studi PGSD FKIP UMP dan dilakukan pada semester gasal tahun akademik 2010/2011 yaitu Pebruari sampai dengan Mei 2011. Sasaran penelitian dilakukan pada mahasiswa yang mengambil mata kuliah Bumi dan Ruang Angkasa Tahun Akademik 2010/2011. Karena penelitian yang dilakukan adalah sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa didik terhadap mata kuliah Bumi dan Ruang Angkasa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis multimedia maka tekanan dalam penelitian ini adalah mahasiswa. Faktor mahasiswa yang diamati adalah partisipasi dan aktifitas mahasiswa dalam proses pembelajaran tersebut. Sebagai indikator variabel pemahaman mahasiswa adalah dilihat dari hasil angket yang mereka isi.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data-data yang berupa angka-angka, diperoleh dari hasil penelitian secara objektif terhadap subyek penelitian. Dalam penelitian ini diperoleh data kuantitatif dengan mengukur tingkat keberhasilan belajar mahasiswa

### **B. Teknik dan Alat Pengumpulan Data**

#### **1. Teknik Pengumpulan data**

Menurut Jihad dan Haris (2010:98) teknik pengumpulan informasi adalah cara penilaian kemajuan belajar peserta didik berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai.

Teknik yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data tes tertulis. Menurut Jihad dan Haris (2010:67), Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dilaksanakan oleh orang yang dites. Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang peserta didik telah menguasai pembelajaran yang disampaikan terutama meliputi ranah pengetahuan dan keterampilan. Sedangkan menurut Arikunto (1998:139) Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Menurut Margono (2005:170) tes ialah seperangkat rangsangan (stimulasi yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis bentuk uraian yang dilakukan pada materi yang telah dilaksanakan selama setengah semester. Tes bentuk uraian ini merupakan tes hasil belajar produk. Tes hasil belajar produk digunakan untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar peserta didik, berupa nilai yang diperoleh dari pelaksanaan tes akhir siklus.

Tes pada penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan nilai UTS Bumi dan Ruang Angkasa pada tahun akademik 2009/2010 dan 2010/2011. Tes yang digunakan berupa tes tertulis dengan bentuk soal uraian, karena bentuk soal uraian memiliki kelebihan yaitu meningkatkan daya kreatifitas peserta didik, yang artinya peserta didik tidak hanya dituntut untuk menjawab benar tetapi juga darimana jawaban itu diperoleh.

## 2. Alat Pengumpulan data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam PTK ini yaitu:

### a. Tes tertulis

Tes tertulis yang akan digunakan dalam penelitian tindakan kelas adalah tes bentuk uraian. Soal-soal tes yang disusun berdasarkan atas indikator penyelesaian masalah yang akan diukur sehingga dapat melihat keberhasilan kegiatan.

### b. Dokumentasi

Dokumentasi dimaksudkan sebagai bukti nyata dalam kegiatan penelitian. Dokumentasi dalam bentuk foto di-kumpulkan saat penelitian berlangsung, yaitu dengan menggunakan kamera *Hand Phone* (HP), kamera digital ataupun dengan *handicam*.

### c. Catatan lapangan

Catatan lapangan ini berisi tentang catatan observer mengenai hambatan-hambatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran berlangsung.

### d. Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis data yang telah dicapai oleh mahasiswa didik melalui tes kuantitatif.

Nilai rata-rata hasil UTS

$$\text{Nilai} = \frac{\sum N}{n}$$

Keterangan :

$N$  = Skor total yang diperoleh peserta didik

$n$  = Jumlah peserta didik

Kriteria:

Skor rata-rata  $\leq 50$  = kurang baik

$51 < \text{rata-rata} \leq 70$  = cukup baik

$71 < \text{rata-rata} \leq 85$  = baik

Skor rata-rata  $\geq 85$  = sangat baik

Penelitian ini merupakan penelitian untuk perbaikan kualitas pembelajaran di FKIP UMP, yang didasarkan pada permasalahan yang muncul dalam pembelajaran mata kuliah Bumi dan Ruang Angkasa. Untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa didik dalam pembelajaran mata kuliah Bumi dan Ruang Angkasa di Prodi PGSD FKIP UMP, dilakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh dosen. Selain itu diadakan survai terhadap mahasiswa didik tentang kegiatan belajar yang dilakukan.

Tahap pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam 5 kali pertemuan:

1. Pada pertemuan pertama dan kedua mahasiswa didik diberi materi mengenai konsep dasar dalam Bumi dan Ruang Angkasa mengenai tata surya (matahari, planet dan anggota tata surya lainnya), sistem tata surya

dan interaksi antar anggota tata surya serta pengaruhnya dalam kehidupan. Materi diberikan secara interaktif menggunakan multimedia berupa VCD Pembelajaran, Presentasi Visual, Ceramah dan diskusi

2. Pada pertemuan ketiga, dilakukan pembagian kelompok. Mahasiswa didik dibagi menjadi sepuluh kelompok dan diberi kegiatan penelitian yang harus diselesaikan dengan menerapkan materi yang sudah diberikan. Sebelum melakukan penelitian, masing-masing kelompok diminta memberikan gambaran penelitian yang akan mereka lakukan menurut pemahaman yang telah mereka dapatkan dari buku literatur maupun internet. Kemudian masing-masing kelompok melakukan penelitian dan mendapatkan kesimpulan hasil percobaan tersebut dengan cara berdiskusi. Waktu yang disediakan selama 2 minggu pengamatan.
3. Pada pertemuan keempat dan kelima, dilakukan diskusi antar kelompok yang dipandu oleh dosen pengampu. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil percobaannya. Setelah satu kelompok

selesai mempresentasikan jawabannya, kelompok lain diminta komentarnya. Bila terjadi perbedaan jawaban, dilakukan diskusi terhadap argumentasi masing-masing dan dipandu oleh dosen yang sekaligus akan meluruskan bila terjadi salah pemahaman.

4. Setelah semua penelitian selesai dibahas, maka mahasiswa didik diminta membuat revisi laporan hasil diskusi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama adalah sebagai berikut: Dosen meminta peserta didik untuk berdoa memulai pembelajaran yang dipimpin oleh salah satu mahasiswa didik. Kemudian guru menjelaskan tujuan pembelajaran dimana tujuan pembelajaran pertemuan pertama dan kedua yaitu agar mahasiswa didik dapat mengidentifikasi materi mengenai konsep dasar dalam Bumi dan Ruang Angkasa mengenai tata surya (matahari, planet dan anggota tata surya lainnya), sistem tata surya dan interaksi antar anggota tata surya serta pengaruhnya dalam kehidupan. Dosen juga menyampaikan informasi kepada mahasiswa didik tentang manfaat pentingnya materi pembelajaran. Agar lebih tertarik untuk

mempelajari materi yang akan dipelajari dosen menyampaikan apersepsi. Secara singkat dosen menyampaikan cakupan materi pembelajaran dan penjelasan uraian kegiatan kepada mahasiswa didik secara singkat.

Dalam kegiatan inti dosen melakukan identifikasi kebutuhan dengan mengaitkan materi dari pengetahuan awal peserta didik dengan materi yang akan dipelajari. Dosen juga tidak lupa untuk memberikan penjelasan tujuan pembelajaran, materi dan tugas yang akan dipelajari serta peran mahasiswa didik saat pembelajaran.

Pertemuan ketiga dilakukan pada hari Kamis, 24 Mei 2011. Dosen membagi 48 mahasiswa didik menjadi 9 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 mahasiswa didik dan diberi kegiatan penelitian yang harus diselesaikan dengan menerapkan materi yang sudah diberikan. Sebelum melakukan penelitian, masing-masing kelompok diminta memberikan gambaran penelitian yang akan mereka lakukan menurut pemahaman yang telah mereka dapatkan dari buku literatur maupun internet. Kemudian masing-masing kelompok melakukan penelitian dan mendapatkan kesimpulan hasil percobaan tersebut dengan cara berdiskusi.

Waktu yang disediakan selama 2 minggu pengamatan.

Pertemuan kelima dan keenam dilakukan pada tanggal 4 Maret dan 7 April 2011. Setelah mahasiswa didik melakukan kegiatan penelitian yang harus diselesaikan dengan menerapkan materi yang sudah diberikan, dosen meminta masing-masing kelompok untuk melaporkan dan mempresentasikannya. Setelah satu kelompok selesai mempresentasikan jawabannya, kelompok lain diminta komentarnya. Bila terjadi perbedaan jawaban, dilakukan diskusi terhadap argumentasi masing-masing dan dipandu oleh dosen yang sekaligus akan meluruskan bila terjadi salah pemahaman. Lalu merumuskan konsep bumi dan ruang angkasa, bersama-sama dosen dan mahasiswa didik menemukan konsep dan generalisasi atas hasil penelitian. Dosen memberikan motivator kepada peserta didik yang telah benar mengerjakan laporan kegiatan.

Dosen membimbing mahasiswa didik menyimpulkan kegiatan dan materi yang telah diajarkan. Dosen memberikan soal evaluasi tentang materi yang diajarkan dan memberikan penilaian. Dosen mengakhiri kegiatan dengan merefleksi dan menilai hasil. Pada akhir pembelajaran, dosen memberi motivasi

kepada mahasiswa didik untuk terus belajar dan memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

#### A. Hasil Observasi

##### 1. Prestasi Belajar

Tabel 3.1 Prestasi Belajar Mahasiswa didik yang Mengambil MK Bumi Antariksa Sebelum dan Setelah menggunakan Multimedia dan Diskusi Terbimbing

No	Indikator	2009/2010	2010/2011
1	Nilai tertinggi	96	90
2	Nilai terendah	45	65
3	Nilai rata-rata	67,8	81,9
4	Kriteria	Cukup Baik	Baik

Kriteria:

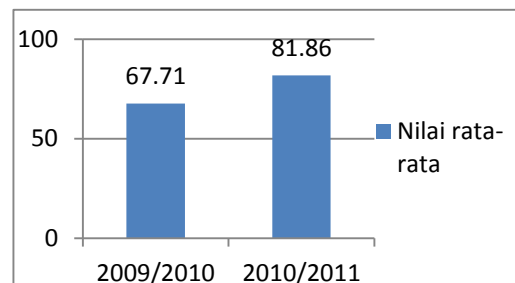
Skor rata-rata  $\leq 50$  = kurang baik

$51 < \text{rata-rata} \leq 70$  = cukup baik

$71 < \text{rata-rata} \leq 85$  = baik

Skor rata-rata  $\geq 85$  = sangat baik

Berikut ini disajikan grafik perbandingan nilai rata-rata UTS tahun 2009/2010 dan 2010/2011.

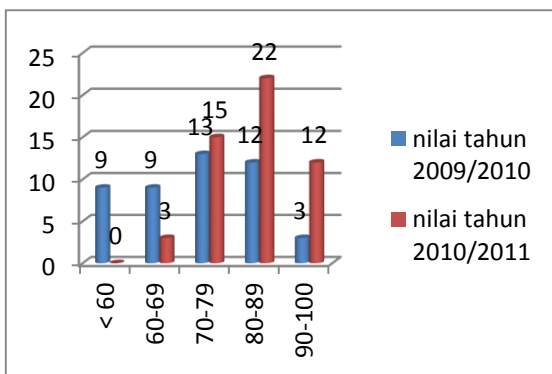


Gambar 3.1. Perbandingan nilai rata-rata UTS pada tahun akademik 2009/2010 dengan 2010/2011

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa didik meningkat dari kriteria cukup baik menjadi baik. Hal ini disebabkan mahasiswa didik tidak hanya mendapatkan penjelasan tentang materi Bumi dan Ruang Angkasa saja, akan tetapi mereka juga melakukan pencarian informasi lebih lanjut baik menggunakan fasilitas buku-buku perpustakaan maupun lewat pencarian di internet.

Hasil pencarian informasi tersebut, kemudian didiskusikan secara berkelompok dan dipresentasikan di depan kelas. Mahasiswa didik terlihat aktif dalam kegiatan diskusi maupun saat presentasi. Dengan pemahaman yang dikembangkan secara komprehensif, menyebabkan hasil prestasi belajar mata kuliah ini meningkat.

Pembelajaran menggunakan multimedia dan diskusi terbimbing juga dapat memberikan peningkatan pemahaman yang lebih merata. Hal ini ditunjukkan dari gambar berikut ini:



Gambar 3.2. Perbandingan jumlah mahasiswa didik yang mendapat nilai tertentu dalam mata kuliah Bumi dan Ruang Angkasa pada tahun akademik 2009/2010 dengan 2010/2011

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan 54,34% mahasiswa didik yang mengambil mata kuliah Bumi dan Ruang Angkasa tahun 2009/2010 mendapat nilai 70 hingga 89 atau dalam kategori baik dan hanya 6,5% yang mendapat nilai sangat baik yaitu 90 keatas. Sedangkan untuk tahun 2010/2011 jumlah mahasiswa didik yang memperoleh nilai antara 70 – 89 mencapai 71,2% dan yang mendapat nilai 90 keatas sebesar 23,1%. Disamping itu tidak ada lagi mahasiswa didik yang mendapat nilai tidak baik, dibandingkan pada tahun sebelumnya yang mencapai 19,6%.

## SIMPULAN

Pembelajaran Bumi dan Ruang Angkasa menggunakan perangkat pembelajaran multimedia dan diskusi dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa didik, antara lain ditunjukkan dengan:

- Nilai rata-rata meningkat dari 67,7 pada tahun akademik 2009/2010 menjadi 81,2 pada 2019/2011.
- Jumlah mahasiswa didik yang mendapat nilai diatas 70 pada tahun akademik 2010/2011 mencapai



94,3%, sedangkan pada tahun sebelumnya baru mencapai 69,8%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, S dan Arief Husin, 2008. *Upaya Peningkatan Pemahaman Mahasiswa didik dalam Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan Melalui Pembelajaran CBSA Model Pengajaran Discovery*. Laporan Hibah Pengajaran P3AI UMP Tahun 2009. UMP. Purwokerto
- Anggoro, S. dan Badarudin, 2009. *Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa didik dalam Mata Kuliah Konsep Dasar IPA pada Pokok Bahasan Energi dan Perubahannya menggunakan Model Pembelajaran CBSA dengan Pendekatan Discovery*. Laporan Hibah Pengajaran PHK S 1 PGSD Tahun 2009. UMP. Purwokerto
- Anggoro, S. dan Karma I. Eka, 2009. *Dry Lab Model (Upaya Pengembangan Perangkat Praktikum Pembelajaran BIOLOGI SD)*. Laporan Hibah Pengajaran PHK S 1 PGSD Tahun 2009. UMP. Purwokerto
- Hamalik, O. 1983. *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. Tarsito. Bandung
- Nur, M., dkk. 1999. *Teori Belajar*. University press. Surabaya.
- Nurhadi, dkk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapannya dalam KBK*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Slameto. 1987. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Soedjana, N. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru. Bandung.
- Sudjana, N. dan W. Suwariyah. 1991. *Model-model Mengajar CBSA*. Sinar Baru. Bandung.
- Sukidin, dkk. 2002. *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Insan Cendekia. Jakarta.
- Wardani, dkk. 2002. *Penelitian Tindakan Kelas*. Universitas Terbuka. Jakarta.